



(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**
(10) **DE 196 42 148 A 1**

(51) Int. Cl. 6:
F 25 D 11/00

DE 196 42 148 A 1

(21) Aktenzeichen: 196 42 148.9
(22) Anmeldetag: 12. 10. 96
(43) Offenlegungstag: 16. 4. 98

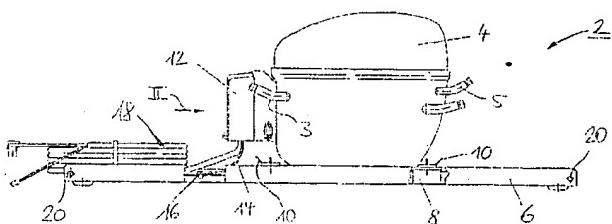
(11) Anmelder:
AEG Hausgeräte GmbH, 90429 Nürnberg, DE

(12) Erfinder:
Kallus, Georg, Dipl.-Ing., 34127 Kassel, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Verfahren zur Herstellung eines Kühl- und/oder Gefriergerätes und Kühl- und/oder Gefriergerät

(57) Erfundungsgemäß ist ein Verfahren zur Herstellung eines Kühl- und/oder Gefriergerätes vorgesehen, bei dem ein Kältemittelkompressor (4) sowie seine kältetechnisch-, thermisch-, elektrotechnisch- und mechanisch-koppelten Zubehörteile in das Gerät eingebaut werden, wobei der Kompressor (4) mit mindestens einem der Zubehörteile auf einem Tragelement (6) zu einer Kompressorguppe (2, 22) vormontiert wird und die Kompressorguppe (2, 22) anschließend mittels einer geringen Zahl von Befestigungselementen am Gerät festgesetzt wird. Auf diese Weise wird es erreicht, daß im besonderen sämtliche mit dem Kompressor zu koppelnden Zubehörteile zusammen mit dem Kompressor auf einem bei der Herstellung leicht zugänglichen Tragelement vormontiert werden. Diese zu einer vormontierten Kompressorguppe zusammengesetzte Einheit ist vor der Endmontage in das Gerät von allen Seiten leicht zugänglich und erlaubt daher ein einfaches und zeitsparendes Anbringen der Zubehörteile.



DE 196 42 148 A 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung eines Kühl- und/oder Gefriergeräts, bei dem ein Kältemittelkompressor sowie seine kältetechnisch, thermisch, elektrotechnisch und mechanisch gekoppelten Zubehörteile in das Gerät eingebaut werden. Die Erfindung bezieht sich weiter auf ein Kühl- und/oder Gefriergerät, welches insbesondere nach dem vorstehend genannten Verfahren hergestellt ist.

Ein Kühl- und/oder Gefriergerät weist üblicherweise einen Kältemittelkompressor auf, welcher kältetechnisch auf einer Saugseite und einer Druckseite an einen Kältemittelkreislauf angeschlossen ist. Die bei der Verdichtung des Kältemittels entstehende Wärme wird meist dazu benutzt, daß in einer Verdunstungsschale aufgefangene Tauwasser zu verdunsten. Hierzu wird die Verdunstungsschale in geeigneter Weise thermisch mit dem Kompressor gekoppelt. Der Kompressor verfügt darüber hinaus über eine Reihe von elektrotechnisch gekoppelten Zubehörteilen, insbesondere die netzseitigen Anschlüsse, ein Verbindungskabel zur Elektroniksteuerung des Gerätes, ein Erdungskabel und eine Steuerung des Kompressors. Weiter weist der Kompressor eine Reihe mechanisch gekoppelter Zubehörteile, wie z. B. einen an der Kältemittelleitung angeordneten Schwingungsdämpfer, Montierteile für den Kompressor, insbesondere Gummipuffer und Haltefedern, auf.

Sämtliche vorstehend genannten Zubehörteile, die in irgendeiner Weise mit dem Kompressor gekoppelt sind, werden im allgemeinen separat in das Gerät eingebaut, wobei die Reihenfolge des Einbaus von dem jeweils vorgesehenen Herstellungsprozeß abhängt. Aufgrund dieser Tatsache sind eine Vielzahl von einzelnen Montageschritten erforderlich, die die Herstellung des Geräts zeitaufwendig und damit kostspielig gestalten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung eines Kühl- und/oder Gefriergeräts sowie ein Kühl- und/oder Gefriergerät anzugeben, wobei das Gerät auch im Hinblick auf einen möglichen Kundendienstfall besonders einfach aufgebaut sein soll und besonders zeit- und kostensparend hergestellt werden kann.

Diese Aufgabe wird bezüglich des Verfahrens gemäß der eingangs genannten Art erfundungsgemäß dadurch gelöst, daß der Kompressor mit mindestens einem der Zubehörteile auf einem Tragelement zu einer Kompressorguppe vormontiert wird und die Kompressorguppe anschließend mittels einer geringen Zahl von Befestigungselementen am Gerät festgesetzt wird.

Bezüglich des Kühl- und/oder Gefriergeräts der eingangs genannten Art wird diese Aufgabe erfundungsgemäß dadurch gelöst, daß der Kompressor mit mindestens einem der Zubehörteile auf einem Tragelement angeordnet ist, wobei das Tragelement mittels einer geringen Zahl von Befestigungselementen am Gerät festgesetzt ist.

Auf diese Weise wird es erreicht, daß im besonderen sämtliche mit dem Kompressor zu koppelnden Zubehörteile zusammen mit dem Kompressor auf einem bei der Herstellung leicht zugänglichen Tragelement vormontiert werden. Diese zu einer vormontierten Kompressorguppe zusammengesetzte Einheit ist vor der Endmontage in das Gerät von allen Seiten leicht zugänglich und erlaubt daher ein einfaches und zeitsparendes Anbringen der Zubehörteile.

In ebenfalls besonders einfacher und gut zugänglicher Weise wird durch die anschließende Festsetzung der Kompressorguppe mit einer geringen Anzahl von Befestigungselementen, vorzugsweise zwei Blechschrauben, das Tragelement am Gerät festgesetzt. Hierbei kann beispielsweise eine Montage der kältetechnischen Verbindungen und der

elektrotechnischen Verbindungen mit dem entsprechenden am Gerät vorgesehenen Anschlüssen noch zu einem Zeitpunkt durchgeführt werden, wo die Kompressorgruppe noch nicht in ihrer endgültigen Position am Gerät festgesetzt ist, wodurch sich eine besonders gute Zugänglichkeit auch während dieser Montage ergibt.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den übrigen Unteransprüchen zu entnehmen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand einer Zeichnung näher erläutert.

Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht einer ersten vormontierten Kompressorgruppe;

Fig. 2 ein Detail aus **Fig. 1** gesehen in Richtung des Pfeils II; und

Fig. 3 eine Ansicht einer zweiten gegenüber **Fig. 1** modifizierten Kompressorgruppe.

In den **Fig. 1** bis **3** gleiche Teile haben die gleichen Bezugssymbole.

In der in **Fig. 1** dargestellten Ansicht einer Kompressorguppe 2 ist ein Kompressor 4 auf einem hier teilweise aufgebrochen dargestellten Kompressorblech 6 angeordnet. Der Kompressor 4 ist mittels Gummipuffern 8 und Haltefedern 10 schwingungsdämpft auf dem Kompressorblech 6 festgesetzt. Am Kompressor 4 ist unter einer Abdeckkappe 12 die gesamte Steuerelektronik, insbesondere ein PTC-Widerstand als Überhitzungsschutz, angeordnet. Ausgehend von der Steuerelektronik ist ein Erdungskabel 14 mittels einer Blechschraube 16 am Kompressorblech 6 festgesetzt. Außerdem ist auf dem Kompressorblech 6 ein Verbindungskabel 18 angeordnet, welches in der nachfolgenden Montage eines hier nicht weiter dargestellten Kühlgeräts an die Beleuchtungseinrichtung und an elektrotechnischen Komponenten des Geräts angeschlossen wird. Im Kompressorblech 6 sind am rechten und linken Außenrand Bohrungen 20 vorgesehen. Mit hier nicht weiter dargestellten Blechschrauben wird das Kompressorblech 6 nach der vorstehend genannten Vormontage in das Kühlgerät eingesetzt und festgesetzt.

Anhand des in **Fig. 2** dargestellten gemäß einer Ansicht entlang des Pfeils II in **Fig. 1** und des Details gemäß einer Ansicht entlang des Pfeiles III in **Fig. 2** wird deutlich, daß gerade die Montage der dort gezeigten elektrischen Verbindungen nur dann in einfacher Weise durchführbar ist, wenn der Kompressor nicht bereits in der für den Kompressor vorbereiteten Kompressornische im Gerät angeordnet ist.

Fig. 3 zeigt eine gegenüber **Fig. 1** geringfügig modifizierte Kompressorbaugruppe 22. Bei dieser Kompressorguppe 22 sind zusätzlich zu den in **Fig. 1** bereits gezeigten Zubehörteilen außerdem eine Verdunstungsschale 24, welche mittels eines Schalenhalters 26 auf dem Kompressor 4 gehalten ist. Weiter weist der druckseitige Ausgang des Kompressors 4 ein Schwingungsgummi 28 und einen Druckrohradappter 30 auf. Auch die in **Fig. 3** gezeigte Kompressorbaugruppe 22 kann gemäß dieser vorstehend beschriebenen Vormontage in einfacher Weise in das Kühlgerät eingesetzt und dort festgesetzt werden.

Aufgrund der vorstehend beschriebenen Vormontage gestaltet sich zum einen die Ausrüstung des Kompressors mit seinen Zubehörteilen besonders einfach und zeichnet sich durch eine hohe Zugänglichkeit sämtlicher zu montierender Zubehörteile aus. Zum anderen ist diese Kompressorgruppe 22 ebenso wie die Kompressorgruppe 2 anschließend in besonders einfacher Weise in das Kühlgerät einsetzbar. Ein derartig ausgestaltetes Kühlgerät zeichnet sich insbesondere im Montagefall bei einem Defekt eines oder mehrerer der Zubehörteile oder des Kompressors 4 vorteilhaft aus.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Kühl- und/oder Gefriergeräts, bei dem ein Kältemittelkompressor (4) sowie seine kältetechnisch-, thermisch-, elektrotechnisch- und mechanisch- gekoppelten Zubehörteile in das Gerät eingebaut werden, dadurch gekennzeichnet, daß der Kompressor (4) mit mindestens einen der Zubehörteile auf einem Tragelement (6) zu einer Kompressorgruppe (2, 22) vormontiert wird und die Kompressorgruppe (2, 22) anschließend mittels einer gerin- 5 genen Zahl von Befestigungselementen am Gerät festge-
setzt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich- 15 net, daß als kältetechnisch gekoppelte Zubehörteile das saugseitige und das druckseitige Anschlußrohr, (3 bzw. 5) für den Kältemittelkreislauf vorgesehen sind.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn- 20 zeichnet, daß als elektrotechnisch gekoppelte Zubehör- teile netzseitige Anschlüsse, ein Verbindungskabel (18) 20 zur Elektroniksteuerung des Geräts, ein Erdungskabel (14) und eine Elektroniksteuerung (12) des Kompres- sors (4) vorgesehen sind.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, da- 25 durch gekennzeichnet, daß als thermisch gekoppelte Zubehörteile eine Verdunstungsschale (24) vorgesehen ist.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, da- 30 durch gekennzeichnet, daß als mechanisch gekoppeltes Zubehörteil ein Schwingungsdämpfer (28) und Mont- tierstücke für den Kompressor (4), insbesondere Gummipuffer (8), Haltefedern (10), vorgesehen sind.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, da- 35 durch gekennzeichnet, daß als Tragelement ein Kom- pressorblech (6) vorgesehen ist.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, da- 40 durch gekennzeichnet, daß als geringe Zahl von Befes- tigungselemente zwei Blechschrauben () vorgesehen sind.
8. Kühl- und/oder Gefriergerät, insbesondere herge- 45 stellt gemäß dem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei ein Kältemittelkompressor (4) sowie seine kältetechnisch-, thermisch-, elektrotechnisch- und mechanisch- gekoppelten Zubehörteile in das Gerät eingebaut sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Kompressor mit mindestens einem der Zubehörteile 45 auf einem Tragelement (6) angeordnet ist, wobei das Tragelement (6) mittels einer geringen Zahl von Befes- tigungselementen am Gerät festgesetzt ist.

50

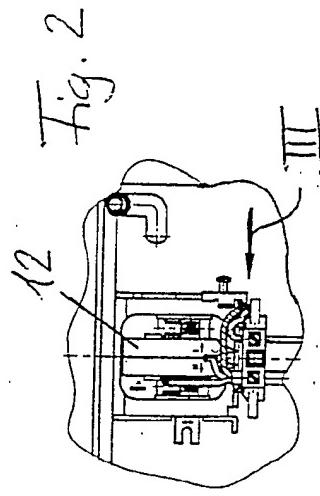
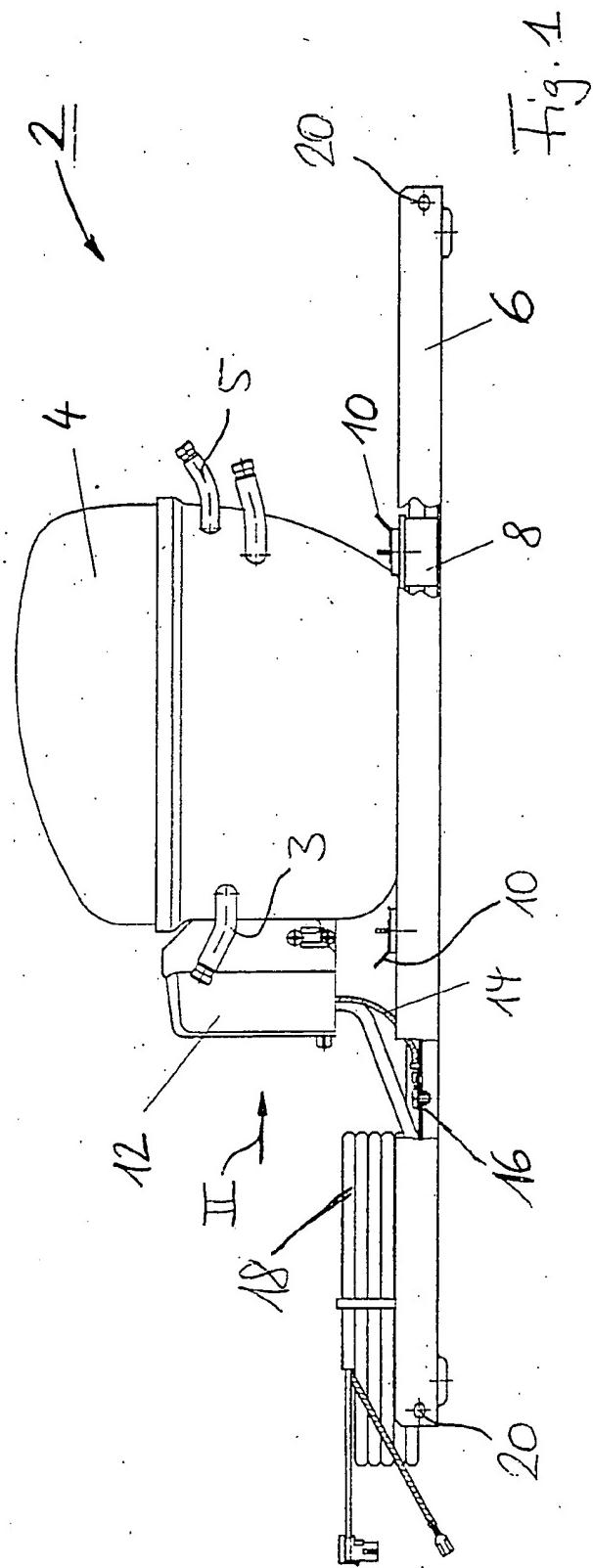
Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

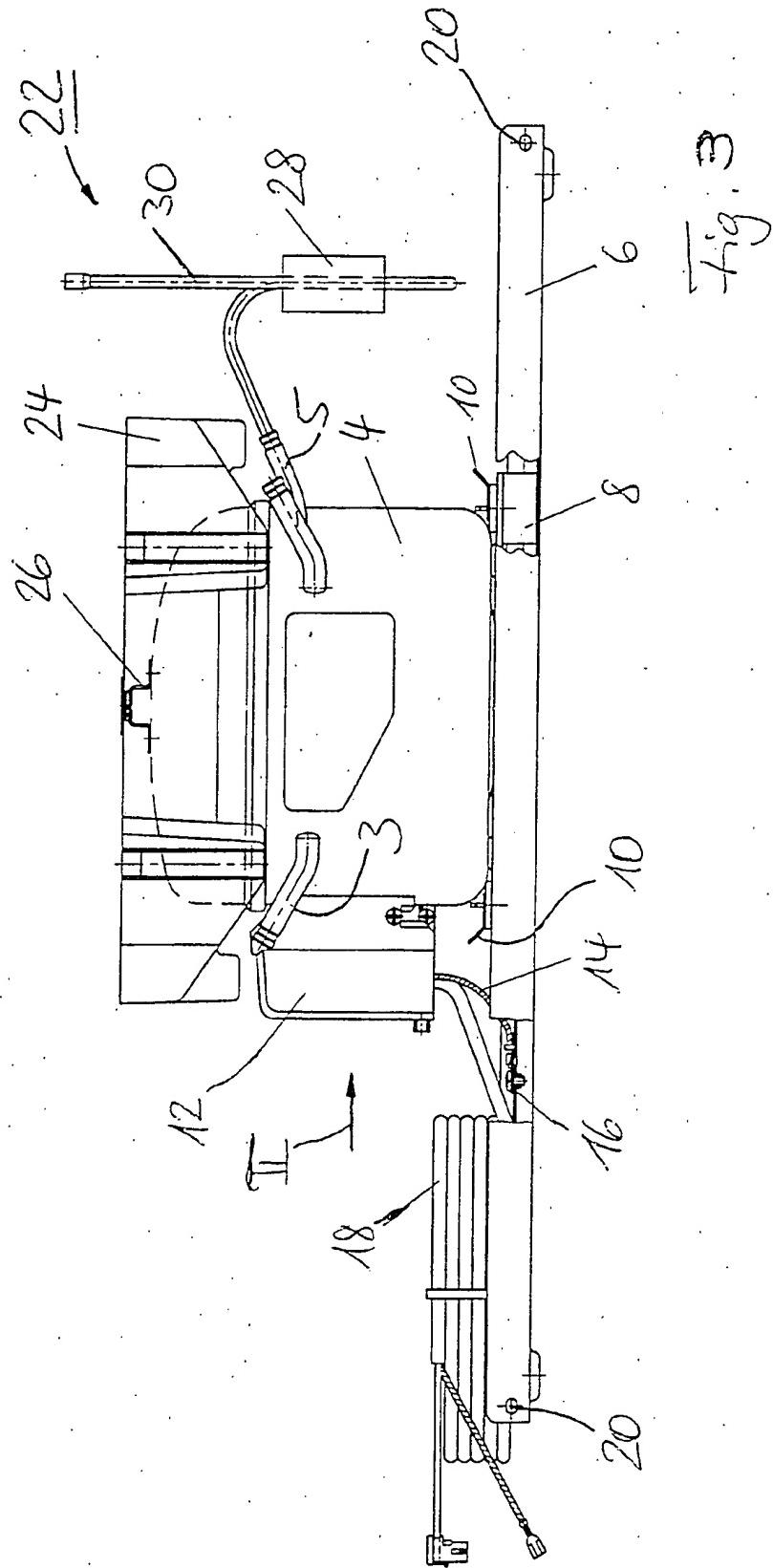
55

60

65

- Leerseite -





PUB-NO: DE019642148A1
DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 19642148 A1
TITLE: Method for manufacturing refrigerators or
freezers
PUBN-DATE: April 16, 1998

INVENTOR- INFORMATION:
NAME COUNTRY
KALLUS, GEORG DIPL ING DE

ASSIGNEE- INFORMATION:
NAME COUNTRY
AEG HAUSGERAETE GMBH DE

APPL-NO: DE19642148

APPL-DATE: October 12, 1996

PRIORITY-DATA: DE19642148A (October 12, 1996)

INT-CL (IPC): F25D011/00

EUR-CL (EPC): F25D023/00

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O>The refrigerator or freezer compressor is mounted on a tray together with some or all of its cooling, thermal, electrical and mechanical attachments, the tray being fitted to the appliance with a minimum of fastenings. The compressor assembly (2) comprises a compressor (4) resiliently mounted on a support plate (6) by traditional means. It has the associated electrical control components contained within an enclosure (12) attached to the side with earthing and electrical connecting cables (14,16). Attachment to the body of the appliance is by screws and holes (20).